



**INFORME SANITARIO DE SALMONICULTURA
EN CENTROS MARINOS
AÑO 2015**

**DEPARTAMENTO DE SALUD ANIMAL
SUBDIRECCIÓN DE ACUICULTURA
SERVICIO NACIONAL DE PESCA Y ACUICULTURA
FEBRERO 2016**



Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Situación Productiva	4
3. Situación de Anemia Infecciosa del Salmón	7
3.1. Prevalencia de la Anemia Infecciosa del Salmón	7
3.2. Brotes de la enfermedad	8
3.3. Condición sanitaria y espacial de Otros HPR y HPRO.	9
4. Situación de Caligidosis	14
4.1. Carga promedio de adultos totales de caligus	15
4.2. Agrupaciones de concesiones de salmónidos (ACS) según categoría de cargas	17
4.3. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD)	19
4.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación	20
5. Situación de Piscirickettsiosis	23
5.1. Distribución de centros según categoría	23
5.2. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación	25
5.3. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación	27
6. Situación de Mortalidades	30
6.1. Porcentaje de mortalidad	30
6.2. Clasificación de mortalidades según causa	32
7. Diagnósticos de Enfermedades Endémicas	34
8. Conclusiones	35

1. Introducción

El siguiente informe presenta una síntesis de la situación productiva y de la condición sanitaria exhibida en centros marinos de salmónidos cultivados en la Región de Los Lagos, Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Magallanes y la Antártica Chilena, durante el año 2015, que abarca desde la semana 1 a la 53.

El contenido sanitario se encuentra descrito de acuerdo a las enfermedades que cuentan con un Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control, que son: la Anemia Infecciosa del Salmón, la Caligidosis y la Piscirickettsiosis; las declaraciones de clasificación de mortalidad y los reportes de los resultados de laboratorio diagnóstico provenientes de centros salmónidos marinos.

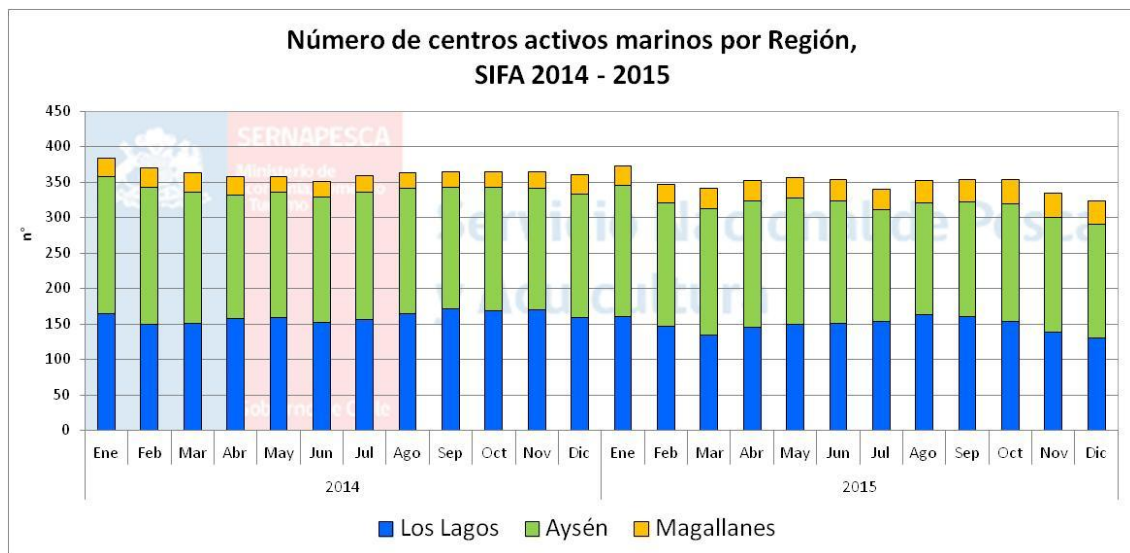
Cabe señalar que, para la elaboración de este informe se utilizaron los datos reportados por las empresas de cultivo y laboratorios de diagnóstico a través del Sistema de Información de Fiscalización de la Acuicultura (SIFA), y los sistemas de notificación propios de los Programas Sanitarios Generales y Específicos del Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura.

2. Situación Productiva

A partir de la información reportada por los centros de cultivos marinos a SIFA, a continuación se describe el contexto productivo presentado por la industria salmonera entre enero de 2014 y diciembre de 2015.

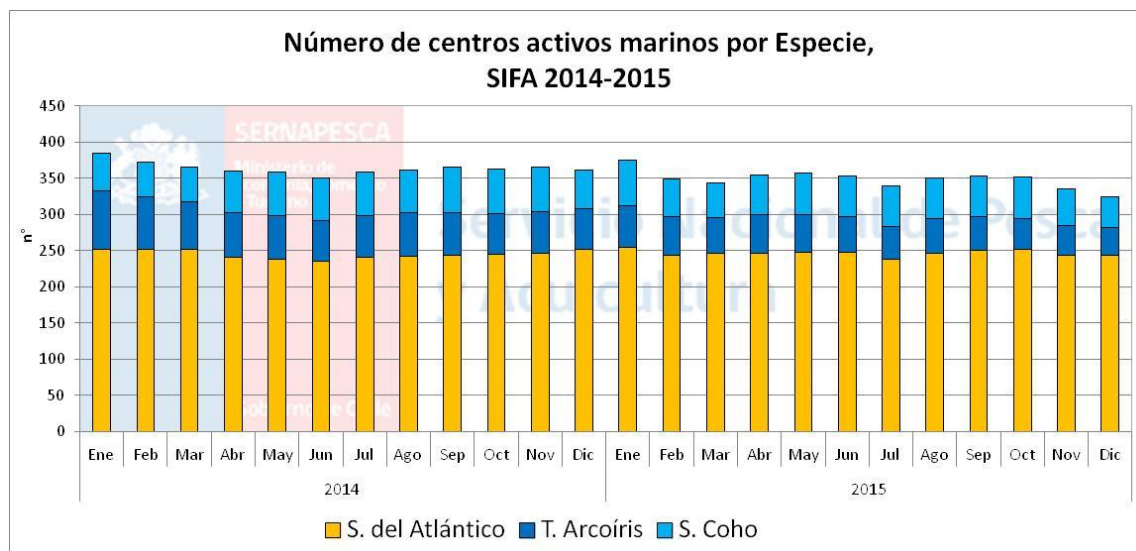
El número de centros marinos salmónidos activos mensual por Región (Los Lagos, Aysén y Magallanes), Gráfico N° 1, exhibe en el primer semestre del año 2015 un número máximo de centros en el mes de enero y mínimo en diciembre, con un promedio mensual de 352 centros. De los centros cultivados en mar Los Lagos concentró el 42,7%, Aysén 48,6% y Magallanes un 8,7%.

Gráfico N° 1: Número de centros marinos salmónidos activos por Región, enero 2014 a diciembre 2015.



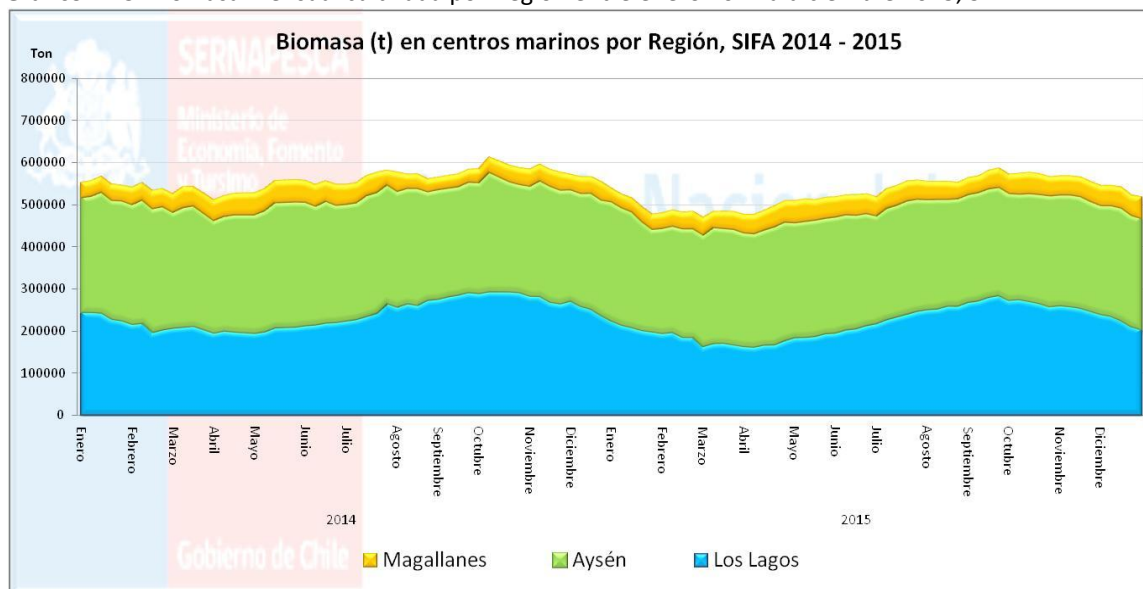
El número de centros marinos activos mensual por especie, Gráfico N° 2, durante el año 2015 muestra un promedio de 246 centros cultivando para la especie salmón del Atlántico, 48 con la especie trucha arcoíris y 54 centros con salmón coho. En comparación con el año 2014, el 2015 presenta un aumento de 0,7% centros cultivando la especie s. del Atlántico y, por el contrario, se presenta una merma de 22,0% centros cultivando la especie t. arcoíris y 5,0% para salmón coho.

Gráfico N° 2: Número de centros marinos salmónidos activos por Especie, enero 2014 a diciembre 2015.



En relación a la biomasa total cultivada por Región, que se exhibe en el Gráfico N°3, el año 2015 en comparación con igual período año 2014, la Región de Los Lagos y Aysén presentaron una disminución de 8,4% y 4,5%, respectivamente. En cambio, la Región de Magallanes presentó un aumento de 4,9%.

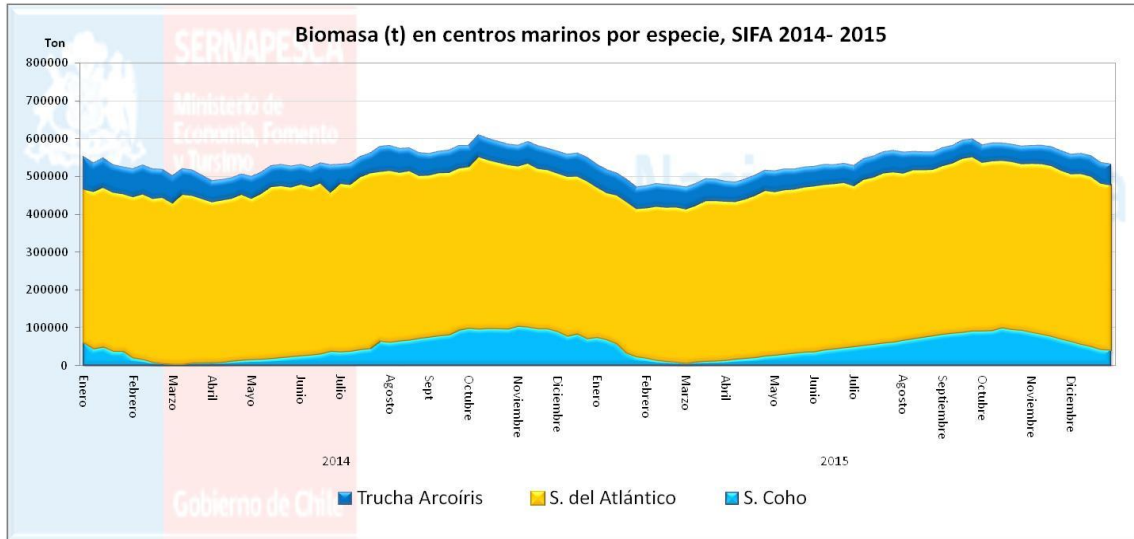
Gráfico N° 3: Biomasa mensual cultivada por Región entre enero 2014 a diciembre 2015, SIFA.



La biomasa total cultivada por especie desde enero del año 2014 a diciembre del 2015 se exhibe en el Gráfico N°4, destacándose que la máxima biomasa presentada fue cercana a las 600.000 toneladas período octubre-noviembre de 2014 y también en el año 2015. De acuerdo al análisis comparativo entre el año 2014 y el 2015, este último

presentó una merma de 1,8% de la biomasa cultivada en mar. El análisis por especie cultivada, el s. del Atlántico y la trucha arcoíris presentaron una menor biomasa, 0,6% y 13,8%, respectivamente, por el contrario, la especie s. coho exhibe un crecimiento de un 2,4%.

Gráfico N° 4: Biomasa mensual cultivada por Especie entre enero 2014 y diciembre de 2015, SIFA.



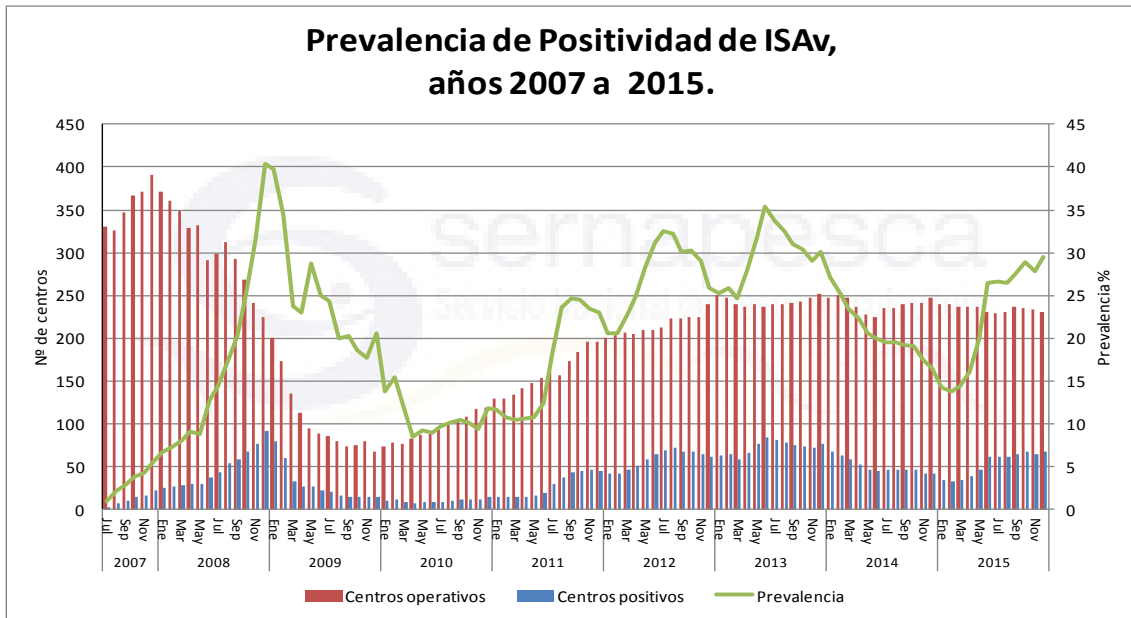
3. Situación de Anemia Infecciosa del Salmón

A continuación, se presenta la situación sanitaria de la Anemia Infecciosa del Salmón de acuerdo a lo establecido por el Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de la Anemia Infecciosa del Salmón (PSEVC-ISA).

3.1. Prevalencia de la Anemia Infecciosa del Salmón

En el Gráfico N° 5 se presenta la prevalencia mensual de ISAv por centro desde julio de 2007 a diciembre de 2015 (número mensual de centros positivos a ISA / número de centros mensual de salmón del Atlántico). La curva expone un comportamiento cíclico estacional, observándose un alza en el período otoño-invierno. De acuerdo a los resultados a partir del año 2013, se identifica que en este período la curva presenta su valor máximo (36,0%), para luego en el período otoño-invierno año 2014 presentar una tendencia a la baja, expresándose su valor más bajo (20,0%), finalmente en el período otoño-invierno año 2015 (hasta junio) la curva presenta un alza con un valor del indicador máximo igual a un 26,0%.

Gráfico N° 5: Prevalencia de centros ISA, julio de 2007 a diciembre de 2015.

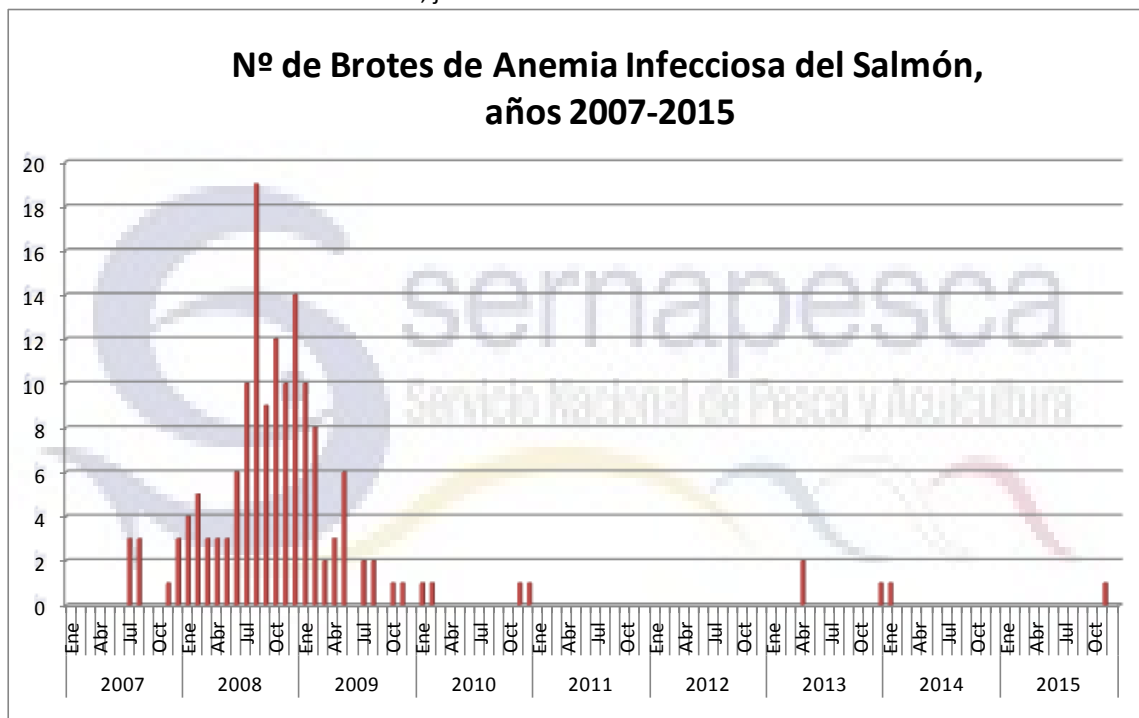


3.2. Brotes de la enfermedad

En un contexto histórico, luego de los brotes registrados en el período comprendido desde el año 2007 al 2010 la frecuencia de éstos disminuye a cero hasta el año 2013, donde se presentaron tres casos, ubicados en la Región de Aysén, luego se registró un brote en el mes de enero del año 2014, ubicado en la Región de Los Lagos. En el mes de noviembre de 2015 se presentó un brote en la Región de Aysén (Gráfico N° 6).

Este último brote correspondió a la variante HPR 2D, afectando a la especie s. del Atlántico, centro ubicado en la ACS 21 C, Región de Aysén. Cabe señalar que ante esta detección, el Servicio aplicó todas las medidas de vigilancia establecidas en el programa, además de verificar el cumplimiento de las medidas de control. Dado que la detección fue temprana en una de las jaulas del centro, siendo esta cosechada en un breve plazo, es que no se han visto afectados otros centros de cultivos. A la fecha el centro aun se mantiene poblado con visitas frecuentes por parte de los funcionarios del Servicio.

Gráfico N° 6: Número de brotes de ISA, junio de 2007 a diciembre de 2015.



3.3. Condición sanitaria y espacial de Otros HPR y HPRO

En relación a la situación de Otros HPR, durante el año 2015, se reportaron 6 detecciones de variantes virales distintas a HPR 0, considerando el centro en brote señalado en el párrafo anterior. En los meses de febrero, marzo y agosto, se detectó la variante HPR 3 en 3 centros ubicados en la ACS 25 A, macrozona 7, Región de Aysén. Durante el mes de junio hubo 2 detecciones, una en la Región de Los Lagos, con la variante HPR 14, detectada en un centro ubicado en la ACS 9 B, macrozona 3 y la segunda con la variante HPR 8, en un centro de la ACS 22 B, macrozona 7, Región de Aysén. Para cada caso detectado, se aplicaron y verificaron las medidas de vigilancia y control establecidas por el Programa, contemplando una vigilancia sanitaria adicional por parte de los Médicos Veterinarios Oficiales en centros positivos y en los centros aledaños, a fin de monitorear su condición respecto al virus (Figura N° 1).

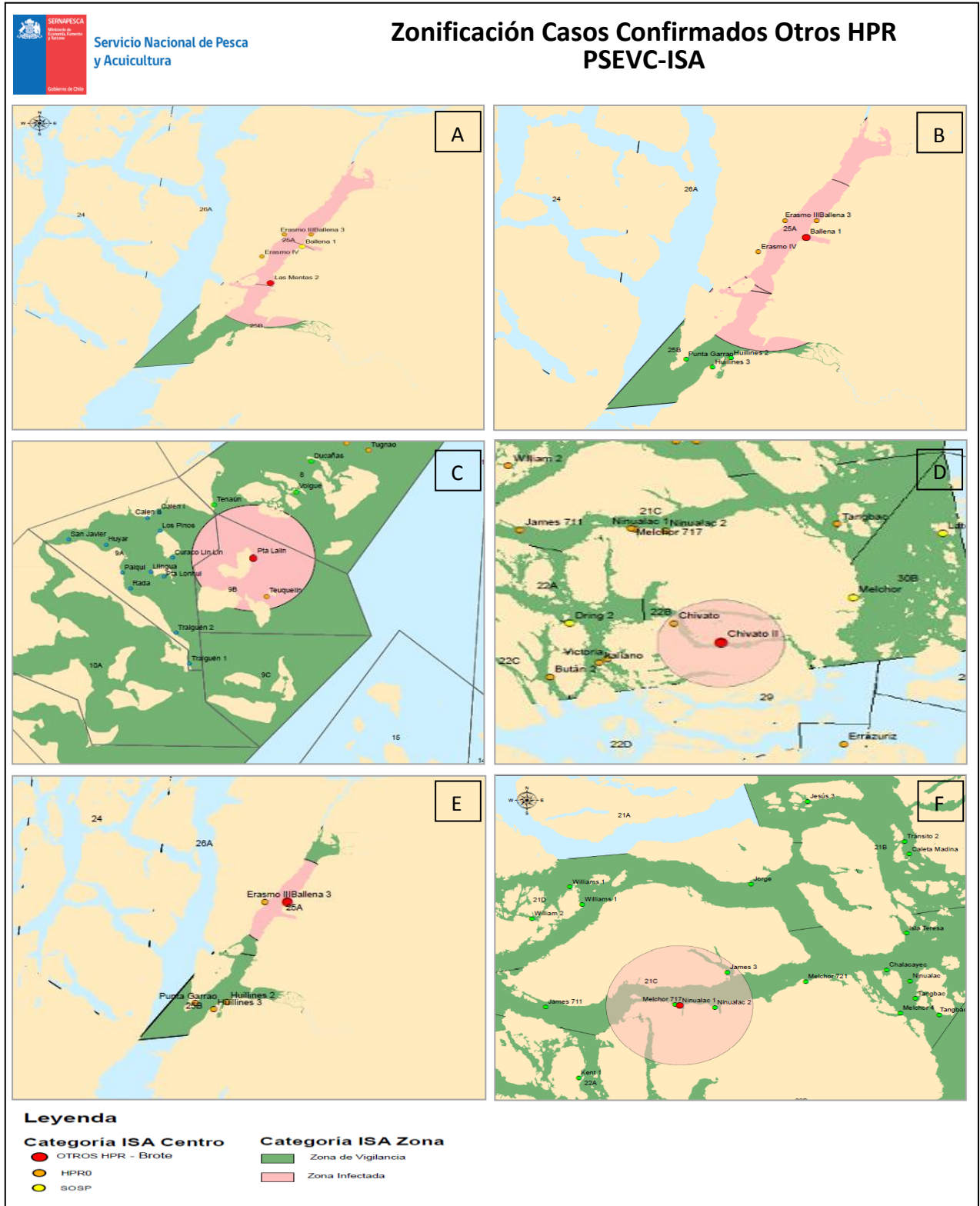
En cuanto a la situación de los nuevos centros confirmados HPRO entre enero y diciembre del año 2015, el 55,5% de los casos se encuentra en la Región de Aysén, seguido por Los Lagos con un 30,4% y Magallanes con 14,4% de los casos (Cuadro N°1).

En los mapas 1, 2 y 3 se expone la distribución espacial de los nuevos casos de ISA en la Región de Los Lagos, Aysén y Magallanes durante el año 2015, respectivamente.

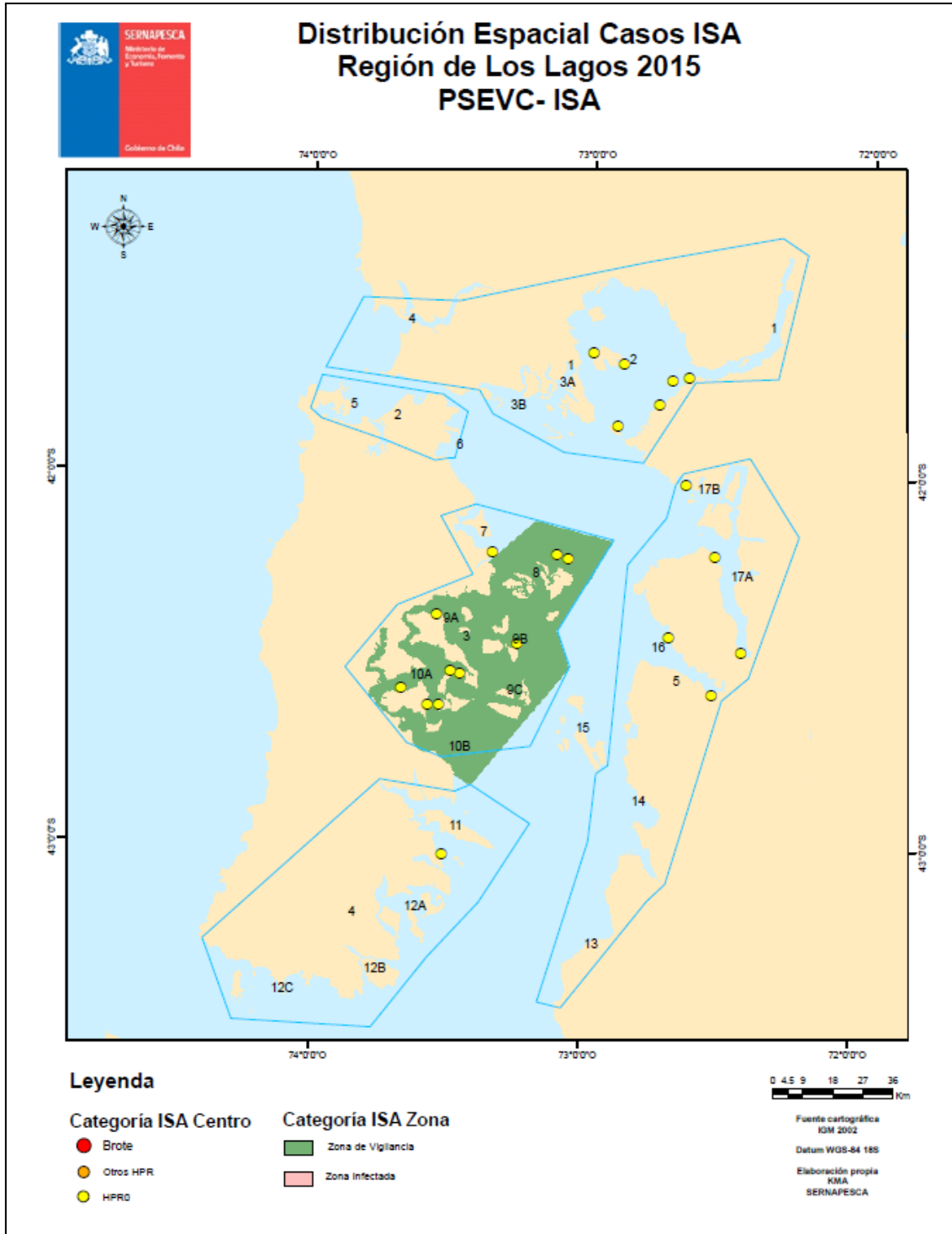
Cuadro N° 1: Número y porcentaje mensual de nuevos casos de ISA confirmado HPR 0 por Región, durante el año 2015.

Mes	Región						Total	
	Los Lagos		Aysén		Magallanes		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%		
Enero	4	19.05	2	5.3	1	10.0	7	10
Febrero								
Marzo	3	14.29	2	5.3			5	7
Abril	2	9.52	1	2.6			3	4
Mayo			6	15.8	4	40	10	14
Junio	1	4.76	9	23.7			10	14
Julio			8	21.1			8	12
Agosto	1	4.76	5	13.2	2	20	8	12
Septiembre	3	14.3	1	2.6	1	10	5	7
Octubre	1	4.8	2	5.3	2	20	5	7
Noviembre	1	4.8	1	2.6			2	3
Diciembre	5	23.8	1	2.6			6	9
Total	21	100	38	100	10	100	69	100

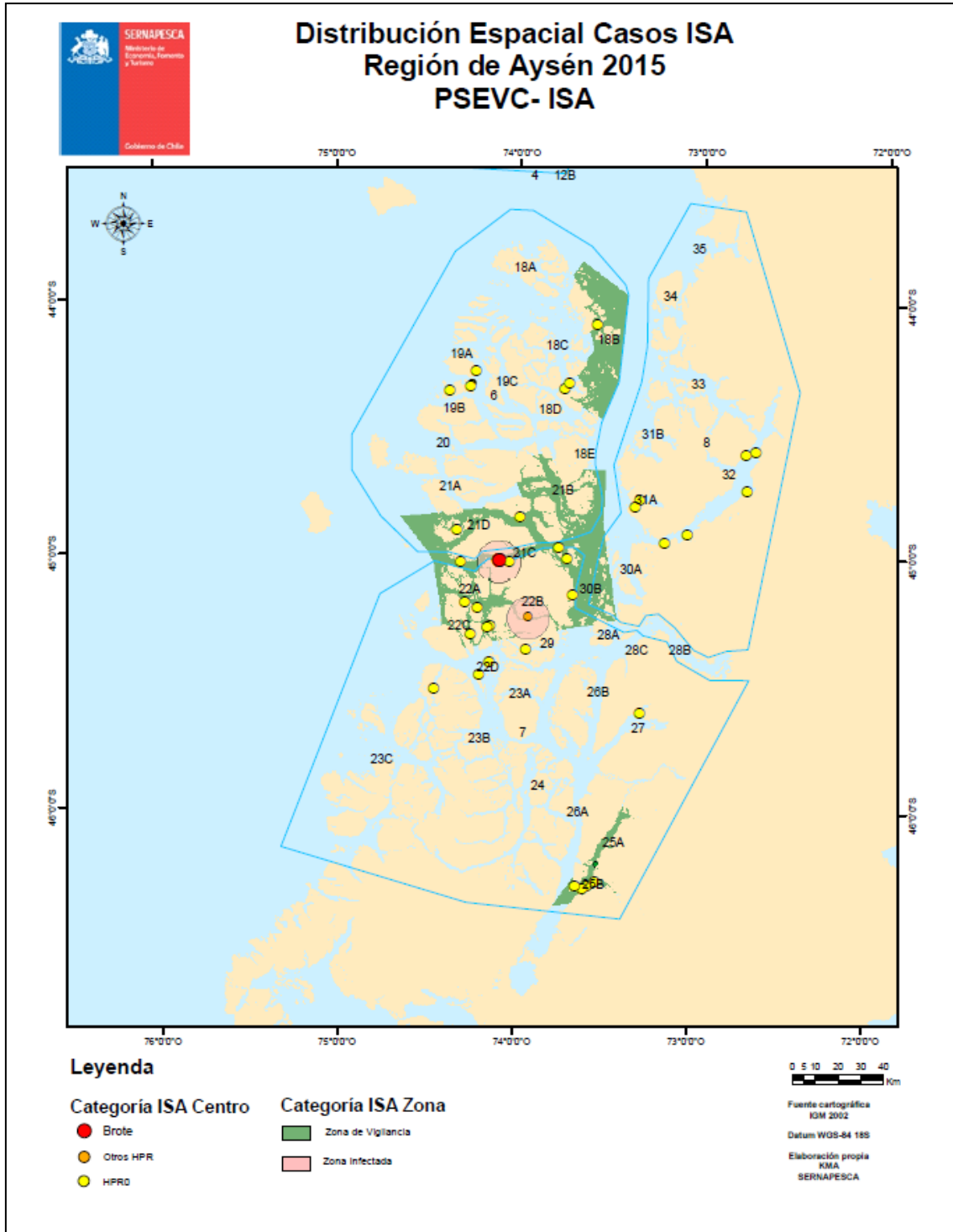
Figura N° 1: Distribución espacial de casos confirmados Otros HPR Anemia Infecciosa del Salmón, año 2015, Imagen A) HPR 3 mes de febrero, Imagen B) HPR 3 mes de marzo, Imagen C) HPR 14 mes de junio, Imagen D) HPR 8 en el mes de junio, E) HPR 3 mes de agosto y F) HPR 2D en el mes de noviembre.



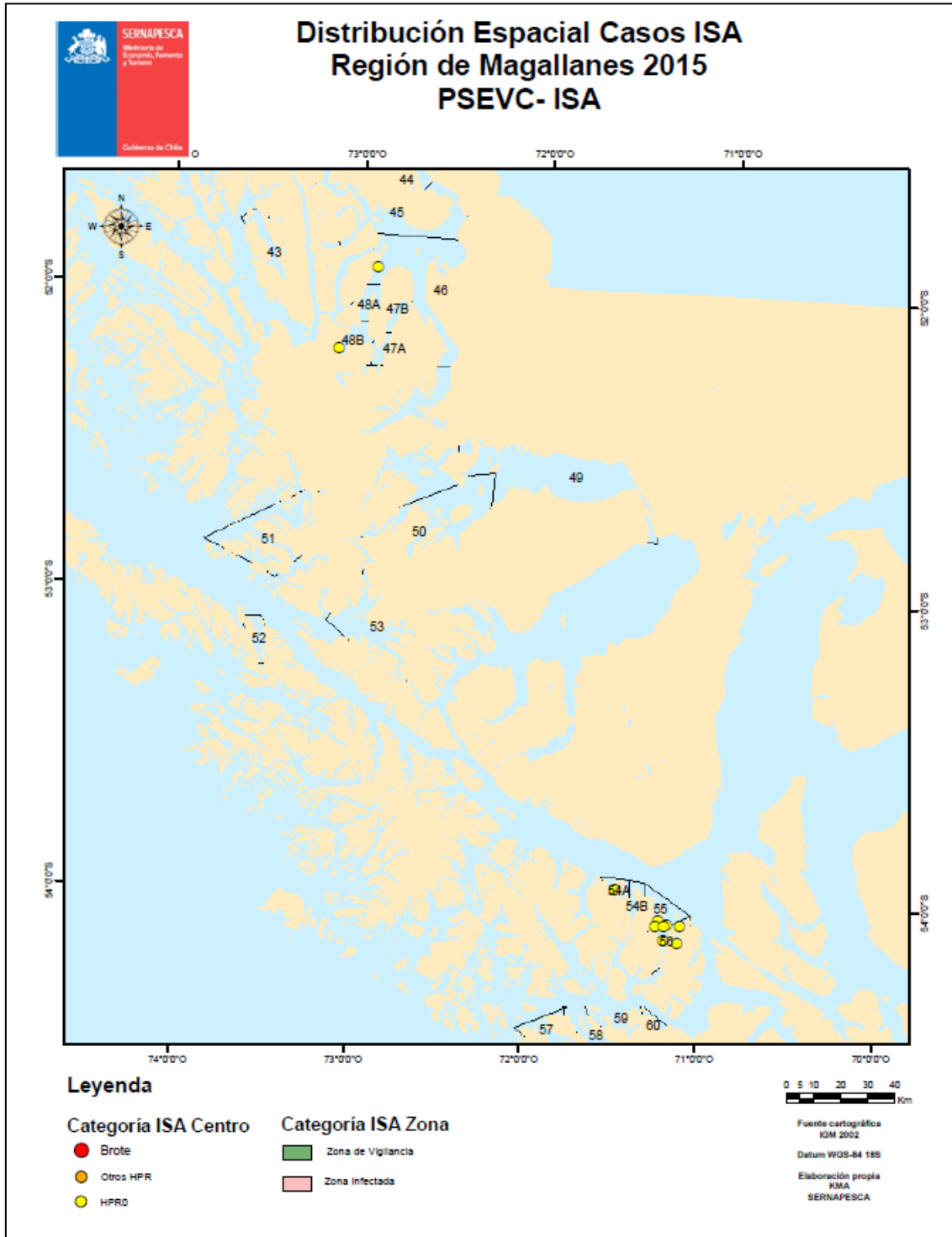
Mapa N° 1: Distribución espacial casos de ISA Región de Los Lagos, año 2015.



Mapa N° 2: Distribución espacial casos ISA Región de Aysén, año 2015.



Mapa N° 3: Distribución espacial casos ISA Región de Magallanes, año 2015.



4. Situación de Caligidosis

Durante el mes de enero de 2015, el Servicio publicó una nueva versión del Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis, establecido según Res. Ex. N° 13. Esta nueva versión contempla como principal modificación en la vigilancia de la parasitosis, el cambio del indicador en el cual se basa la categorización de los centros de cultivo, de Adultos totales (AD totales) a Hembras ovígeras (HO), dado que estas últimas son el estadio de mayor tamaño, lo cual hace más fácil su identificación, además de ser el estadio diseminador.

Los principales cambios realizados a la estrategia de control radican en la reformulación de la definición de caso, considerando la eficacia del tratamiento y la coordinación en la ventana oficial establecida por el Servicio. Es por esto que la nueva definición de centro CAD considera aquellos centros de cultivo que en el primer monitoreo semanal, posterior al término de la ventana de tratamiento oficial establecida para su agrupación, presenta cargas parasitarias iguales o superiores a 3 hembras ovígeras. Por otra parte, aquellos centros de cultivo que sean categorizados tres veces consecutivas como CAD quedarán afectados a la medida de cosecha anticipada, previo análisis de la situación sanitaria del centro que provocó dicha categorización, con la finalidad de complementar las medidas incluidas en este programa con el de Piscirickettsiosis. Otro pilar fundamental en esta modificación es el establecimiento de rotación de fármacos, es por esto que, un centro de cultivo podrá emplear por un máximo de 3 veces consecutivas durante un ciclo productivo, principios activos administrados por inmersión que pertenezcan a una misma familia química.

Por otra parte, el programa incentiva el uso de estrategias no farmacológicas para el control del parásito, permitiendo realizar este tipo de tratamientos fuera de la ventana oficial establecida por el Servicio, además de excluir de la notificación a aquellos centros que habiendo realizado tratamientos no farmacológicos y dependiendo de la eficacia obtenida, deban ser categorizados según lo establecido en el Programa.

Por último, y con la finalidad de fomentar la coordinación dentro de la agrupación, se estableció la obligatoriedad de implementar un plan de gestión de caligidosis en aquellas agrupaciones que el Servicio determine como de mayor riesgo de caligidosis, en base a criterios técnicos como cargas parasitarias históricas, biomasa de cultivo, presencia de especies susceptibles, número de tratamientos antiparasitarios realizados, entre otros. El plan de gestión deberá contener las medidas que la agrupación aplicará para disminuir las cargas parasitarias y controlar su diseminación,

en conjunto con la justificación oceanográfica de la estrategia de coordinación y secuencia cronológica de realización de los tratamientos antiparasitarios administrados por inmersión.

A continuación, se presentan indicadores de Caligidosis de acuerdo a la categoría del centro de cultivo, en: de alta vigilancia, por su mayor riesgo de infestación, asociado a la susceptibilidad de la especie cultivada (Salmón del Atlántico y Trucha arcoíris), en las agrupaciones de las Regiones de Los Lagos y Aysén.

4.1. Carga promedio de adultos totales de caligus

De acuerdo al nuevo programa, el siguiente análisis presenta la carga promedio semanal de hembras ovígeras de caligus, de los centros de alta vigilancia reportados por Región, junto con la temperatura superficial del agua. En los Gráficos N°7 y N°8 se observa que la tendencia a registrar carga promedio menor a 3.0 HO se mantiene en 2015, en la Región de Los Lagos se presenta la mayor diferencia respecto al año anterior en la semana 41/2015 (octubre), en que se registra la mayor carga promedio de 2015 de 2,11 HO; mientras en la Región de Aysén se registra en la semana 44/2015 (octubre) con una carga promedio de 1,69 HO.

Gráfico N° 7. Carga promedio de caligus (HO) en centros de alta vigilancia y temperatura, según semana, Región de Los Lagos, enero 2014 a diciembre 2015.

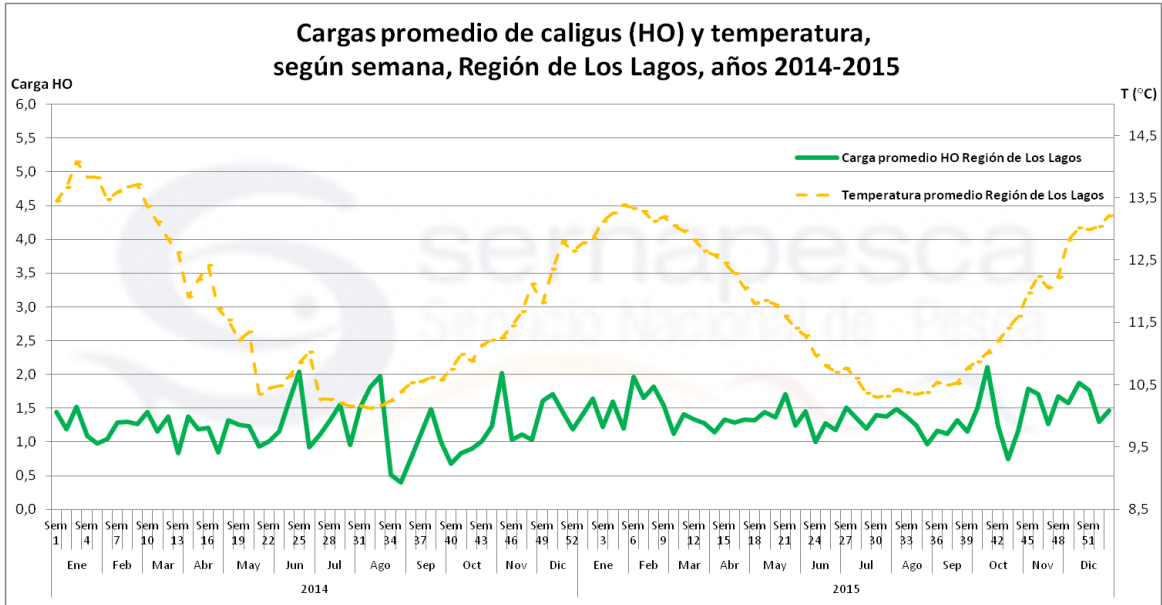
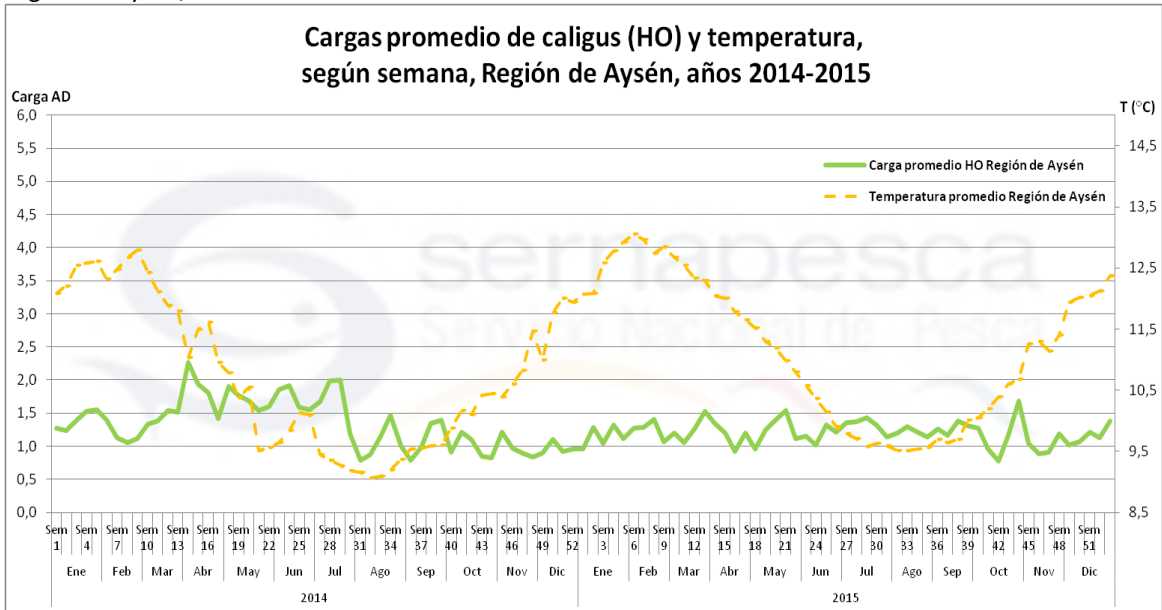


Gráfico N° 8. Carga promedio de caligus (HO) en centros de alta vigilancia y temperatura, según semana, Región de Aysén, enero 2014 a diciembre 2015.



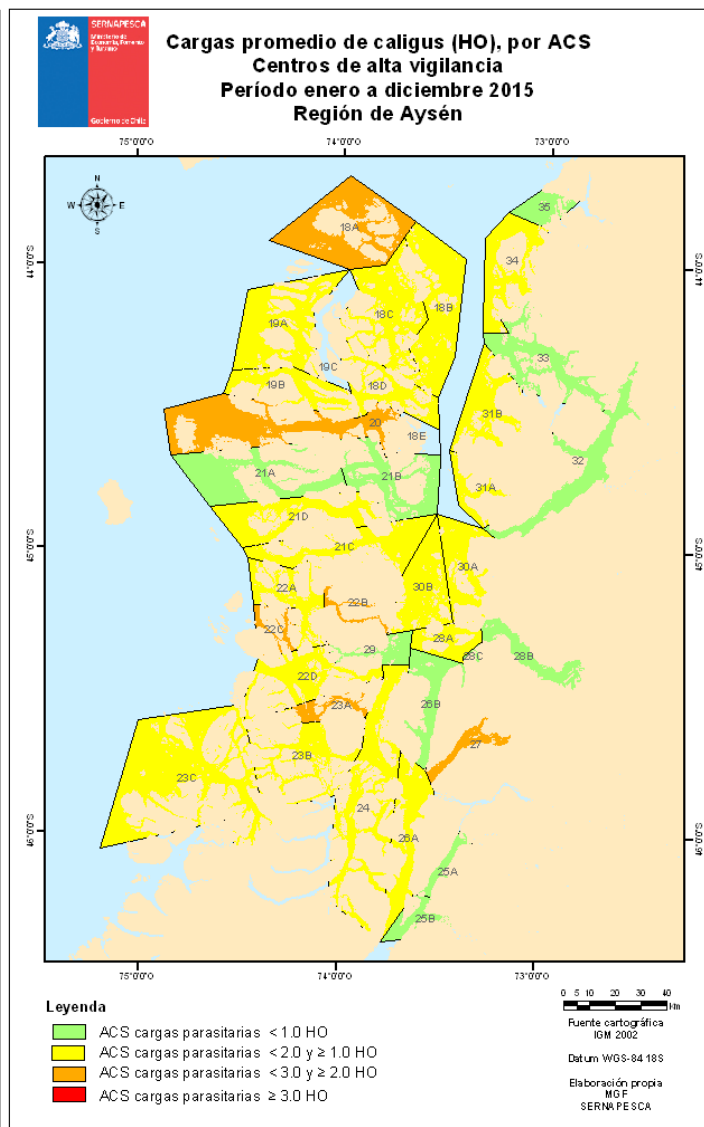
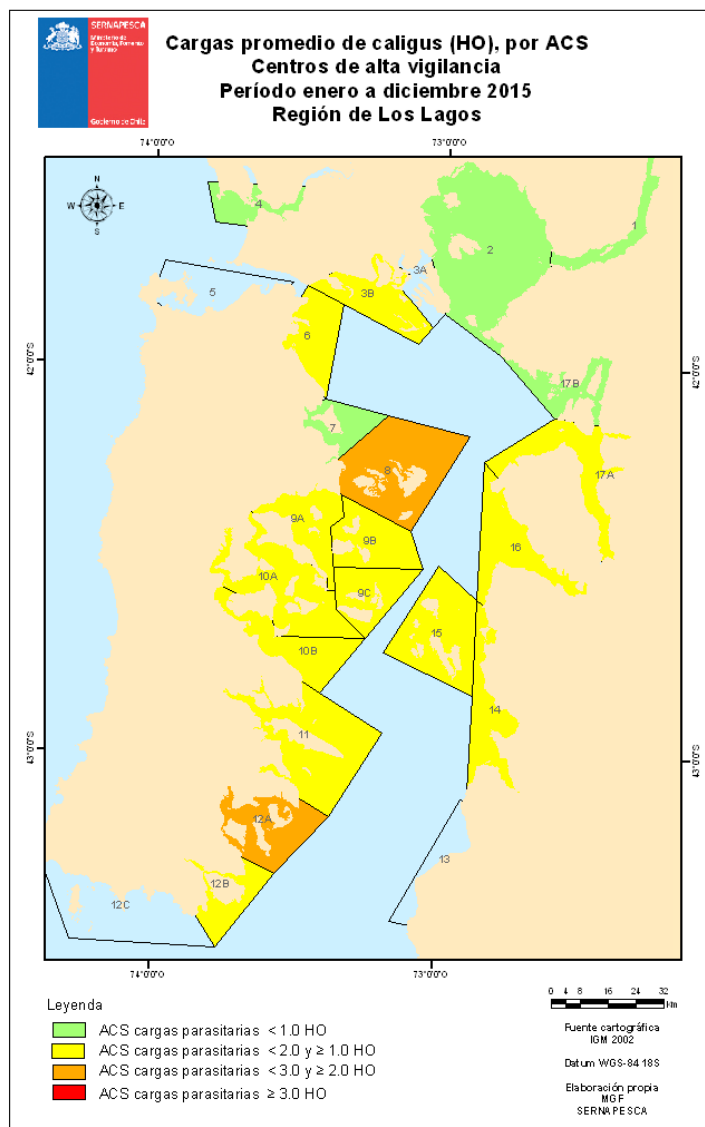
4.2. Agrupaciones de concesiones de salmónidos (ACS) según categoría de cargas

Los mapas N° 4 y 5 representan las agrupaciones de concesiones según la carga promedio de hembras ovígeras en centros de alta vigilancia, agrupando a éstas en las categorías de cargas señaladas en la leyenda de los mapas (≥ 3.0 ; < 3.0 y ≥ 2.0 ; < 2.0 y ≥ 1.0 y < 1.0 promedio HO/pez), desde enero a diciembre de 2015.

Aquellas ACS que no se encuentran en alguna categoría corresponden a agrupaciones sin producción durante el año 2015 o que cultivan especies de baja susceptibilidad.

Tanto en la Región de Los Lagos como en la Región de Aysén, no se registran ACS con carga promedio anual ≥ 3 HO. En la Región de los Lagos, las ACS 8 y 12A presentan las mayores cargas promedio de HO (rango mayor a 2.0 y menor a 3.0 HO), mientras en la Región de Aysén éstas corresponden a las ACS 18A, 20, 22B, 22C, 23A y 27.

Mapas N° 4 y 5: Agrupaciones de concesiones de salmónidos según categoría de cargas parasitarias de hembras ovígeras, Región de Los Lagos y Aysén, período enero a diciembre de 2015.



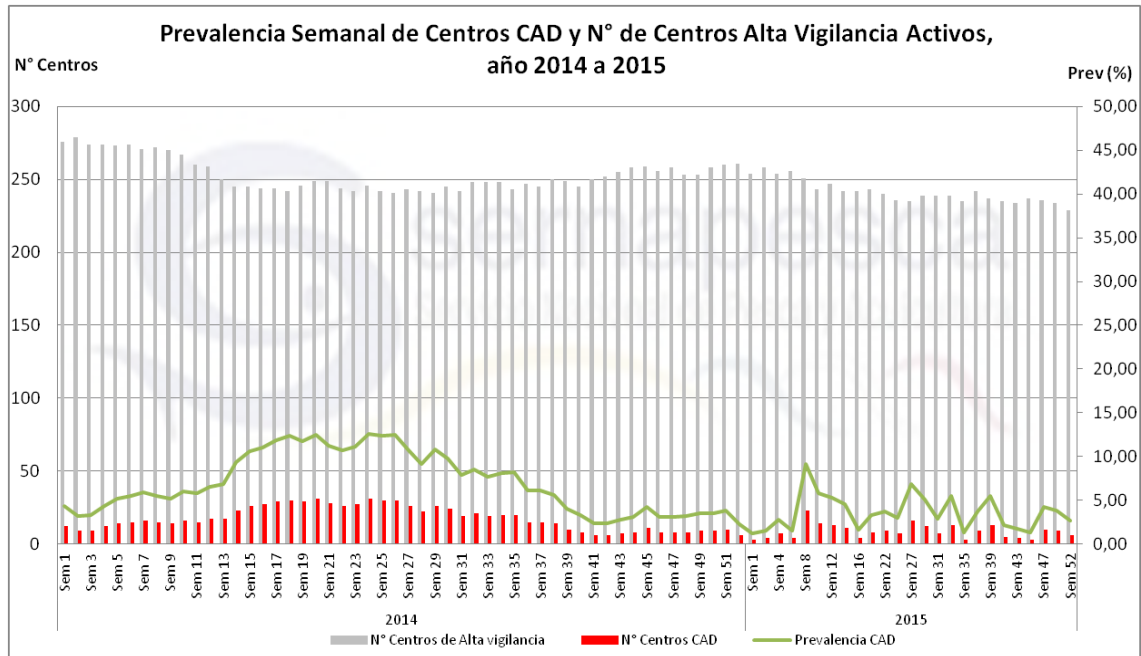
4.3. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación (CAD)

De acuerdo a la Res. Ex. 1.141 de 2012, que establecía el antiguo Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Caligidosis (PSEVC-Caligidosis), un Centro de Alta Diseminación es aquel que presenta en un monitoreo de cargas parasitarias, un valor promedio semanal ≥ 9 caligus adultos totales, tras lo cual es notificado de la condición y sometido a un período de seguimiento de 6 semanas, con el objeto de evaluar su desempeño en el control de la parasitosis. Según lo establecido en el actual programa, un centro es categorizado CAD cuando en el primer monitoreo semanal realizado posterior al término de la ventana de tratamiento oficial establecida para su agrupación, presenta cargas parasitarias ≥ 3 hembras ovígeras (HO).

El siguiente gráfico presenta la prevalencia y el número de centros CAD en cada semana de categorización (posterior a la ventana de tratamientos correspondiente), junto con el número de centros de alta vigilancia activos. Este indicador, evidencia un cambio en el comportamiento de la prevalencia de centros CAD, registrando su valor máximo (i.e., 9,6%) en la semana 08/2015 (febrero).

Es importante destacar que durante el año 2014, la notificación de centros CAD se realizaba con una frecuencia semanal, situación que cambió en el año 2015 según lo establecido en el actual programa, donde la notificación se realiza posterior al término de la ventana de tratamiento oficial establecida por el Servicio.

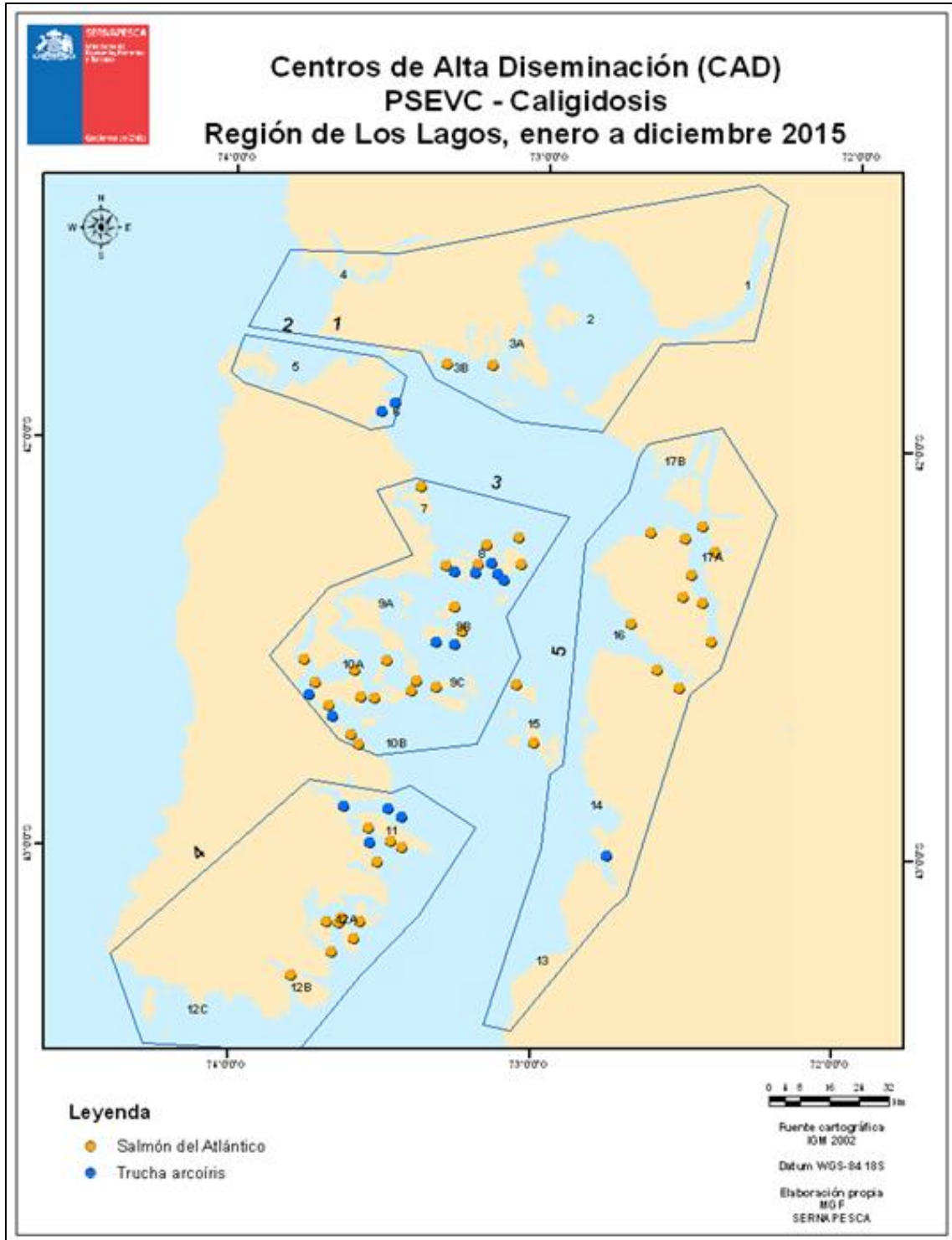
Gráfico N° 9. Prevalencia, número de centros CAD y número de centros de alta vigilancia activos, enero 2014 a diciembre 2015.



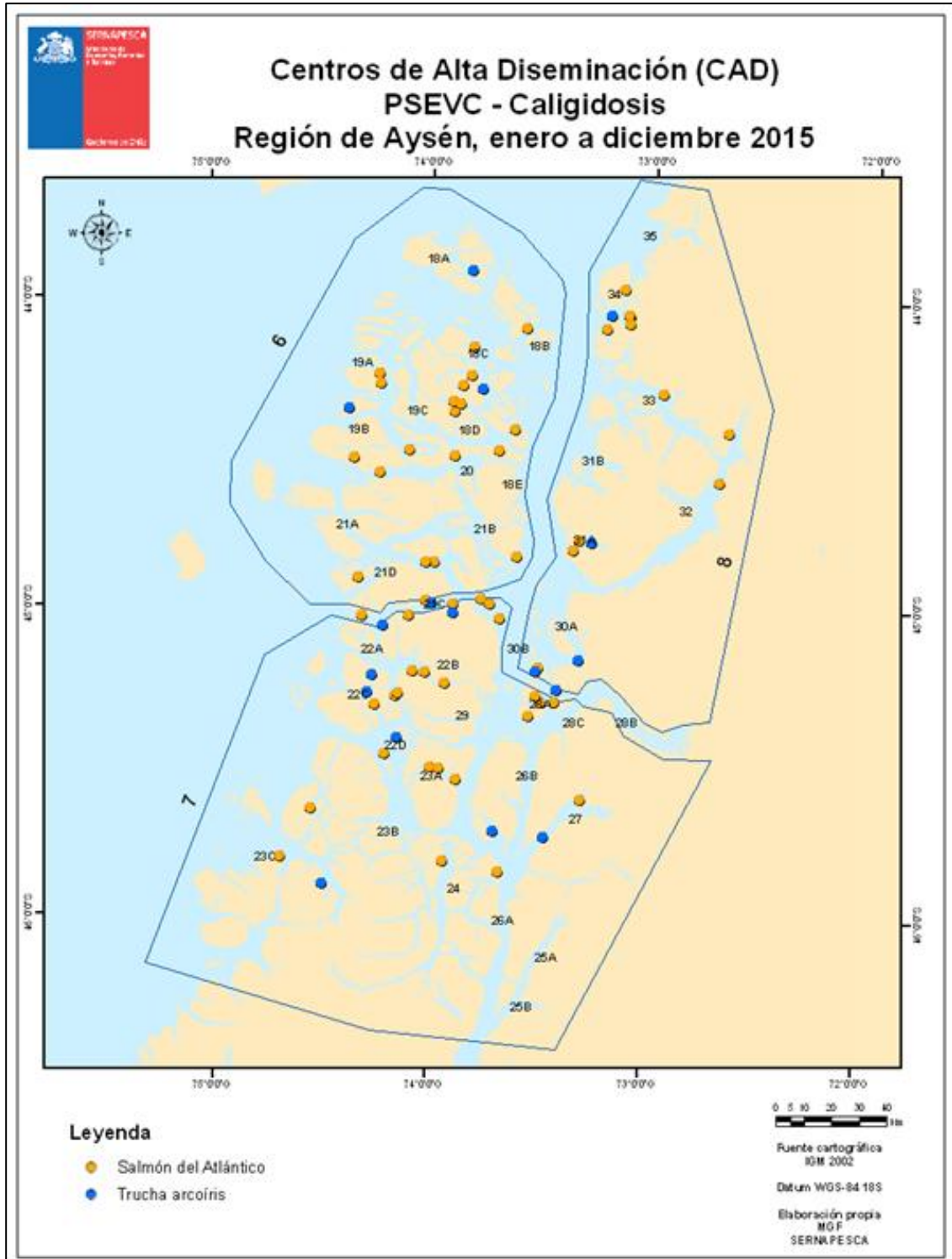
4.4. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación

Los siguientes mapas señalan la ubicación espacial de los centros CAD del período comprendido entre los meses de enero a diciembre de 2015, diferenciados por especie cultivada y según Región. En ambas regiones se aprecia una mayor proporción de CAD en centros con salmón del Atlántico, siendo baja la proporción de trucha arcoíris. En la Región de los Lagos, las macrozona 3 concentra el mayor número de centros CAD, tanto en Salmón del atlántico como en Trucha arcoíris. En tanto, en la región de Aysén, la ubicación de los centros CAD se distribuye en las tres macrozonas presentes en la Región, siendo levemente mayor en la macrozona 3.

Mapa N° 6: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie en la Región de Los Lagos, enero a diciembre 2015.



Mapa N° 7: Distribución espacial de centros CAD Caligidosis por especie en la Región de Aysén, enero a diciembre 2015.



5. Situación de Piscirickettsiosis

A continuación, se presentan los resultados de la vigilancia y categorización de centros, desde enero del año 2014 hasta el mes de diciembre del año 2015, de acuerdo a lo establecido por el Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control de Piscirickettsiosis (PSEVC- Piscirickettsiosis).

5.1. Distribución de centros según categoría

Los Gráficos N° 10 y 11 señalan la distribución de centros de cultivo por categoría de acuerdo a lo establecido en el PSEVC-Piscirickettsiosis (centros en Vigilancia, en Alerta y Centro de Alta Diseminación (CAD)), para las Regiones de Los Lagos y Aysén, respectivamente. Cabe señalar que, todos los centros de la Región de Los Ríos y la Región de Magallanes han sido categorizados en este período como Centros en Vigilancia.

Gráfico N° 10: Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis, Región de Los Lagos, enero 2014 a diciembre 2015.

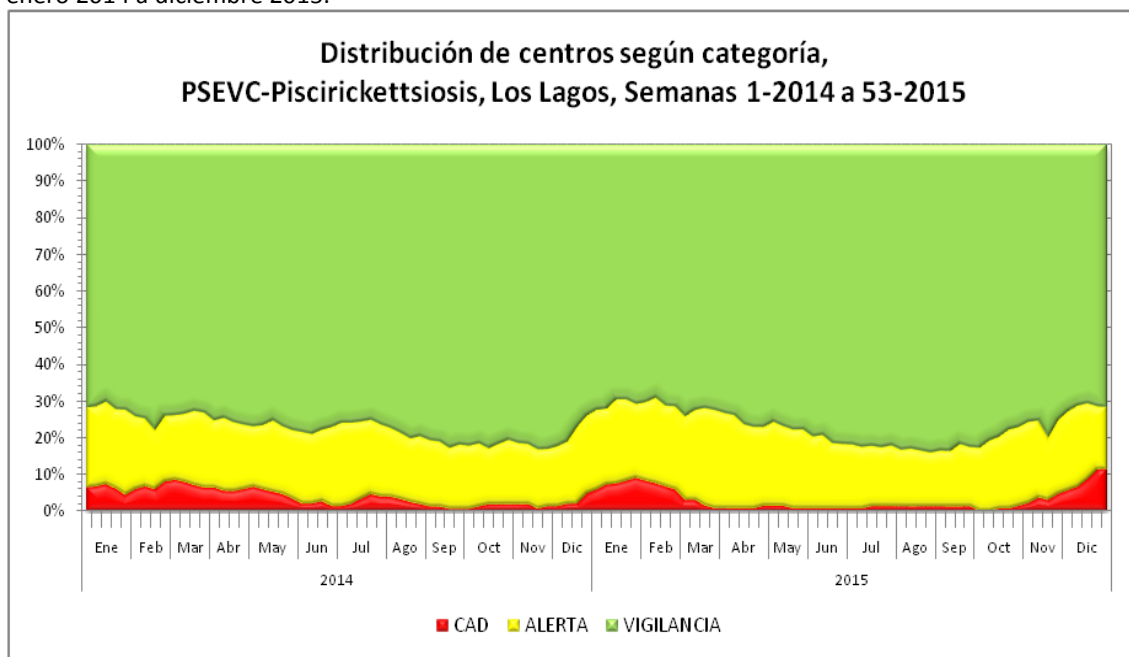
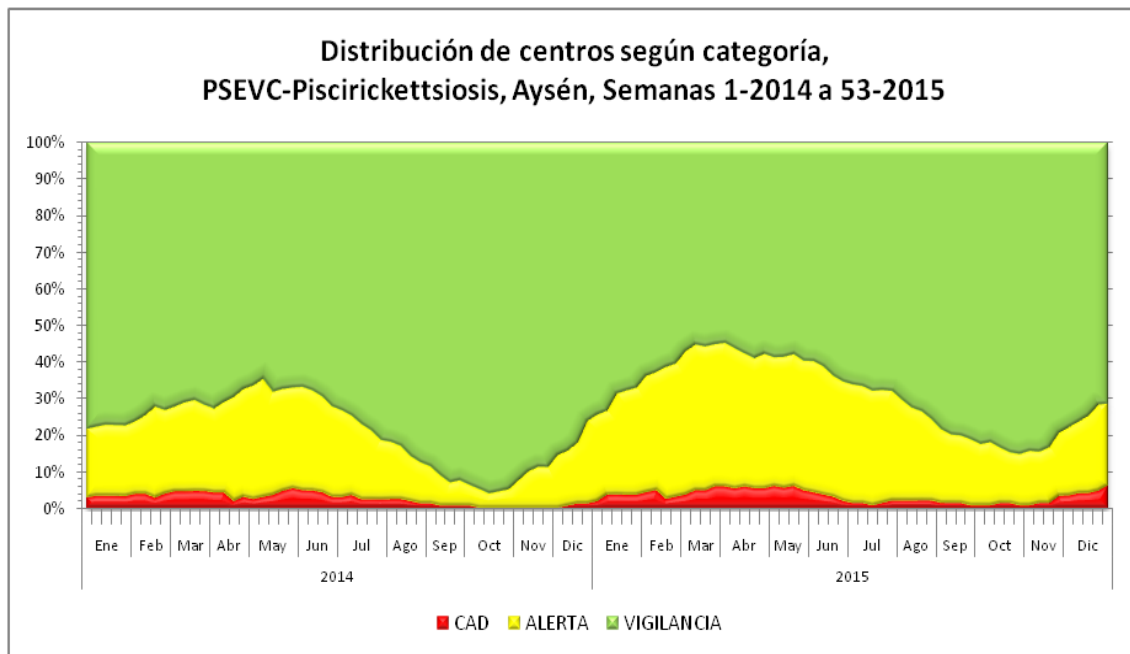


Gráfico N° 11: Distribución de centros según categoría PSEVC-Piscirickettsiosis, Región de Aysén, enero 2014 a diciembre 2015.

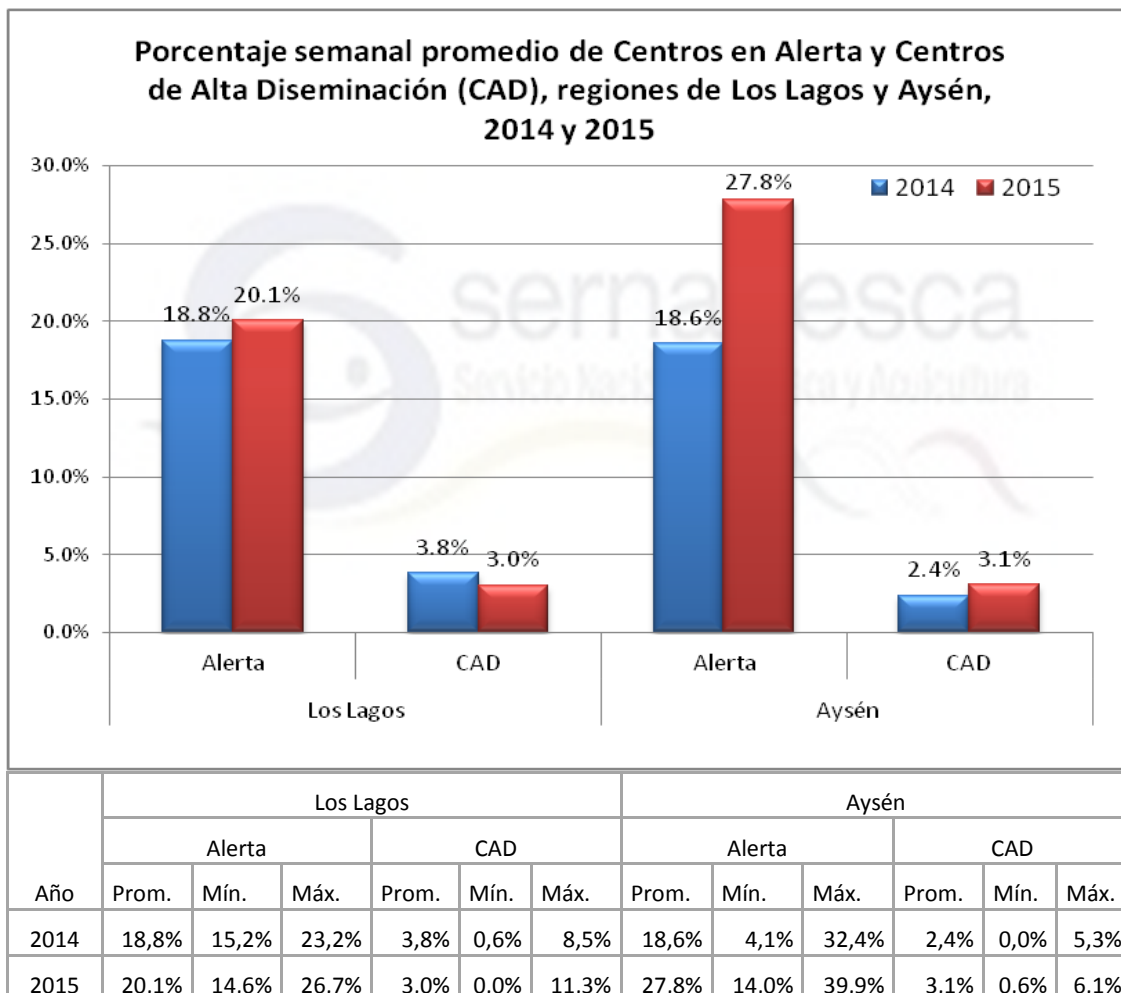


De los gráficos anteriores se identifica, en ambas regiones, una tendencia estacional similar en las distribuciones de centros CAD y de centros en Alerta, siendo mayor la proporción de estos centros en el período verano-otoño (entre los meses de diciembre a mayo).

En el Gráfico N° 12, se informa que durante el año 2015, ambas regiones registraron un aumento de la prevalencia semanal promedio de centros en Alerta respecto al año 2014, siendo mayor este aumento en la Región de Aysén; en tanto que, la prevalencia semanal promedio de Centros de Alta Diseminación (CAD), la Región de Los Lagos mostró una disminución y la Región de Aysén exhibió un aumento.

En el año 2015, la prevalencia semanal mínima de centros en Alerta para la Región de Los Lagos fue de 14,6%, registrada en el mes de agosto y, la máxima fue de 26,7% obtenida en el mes de marzo; en tanto, para la Región de Aysén los valores mínimo y máximo fueron de 14% en octubre y 39,9% en marzo, respectivamente. Por otro lado, la prevalencia mínima y máxima de centros CAD para Los Lagos fue de 0% en octubre y 11,3% en diciembre, respectivamente y, para Aysén el valor mínimo fue de 0,6% en septiembre y octubre, y el máximo fue de 6,1% en el mes de diciembre.

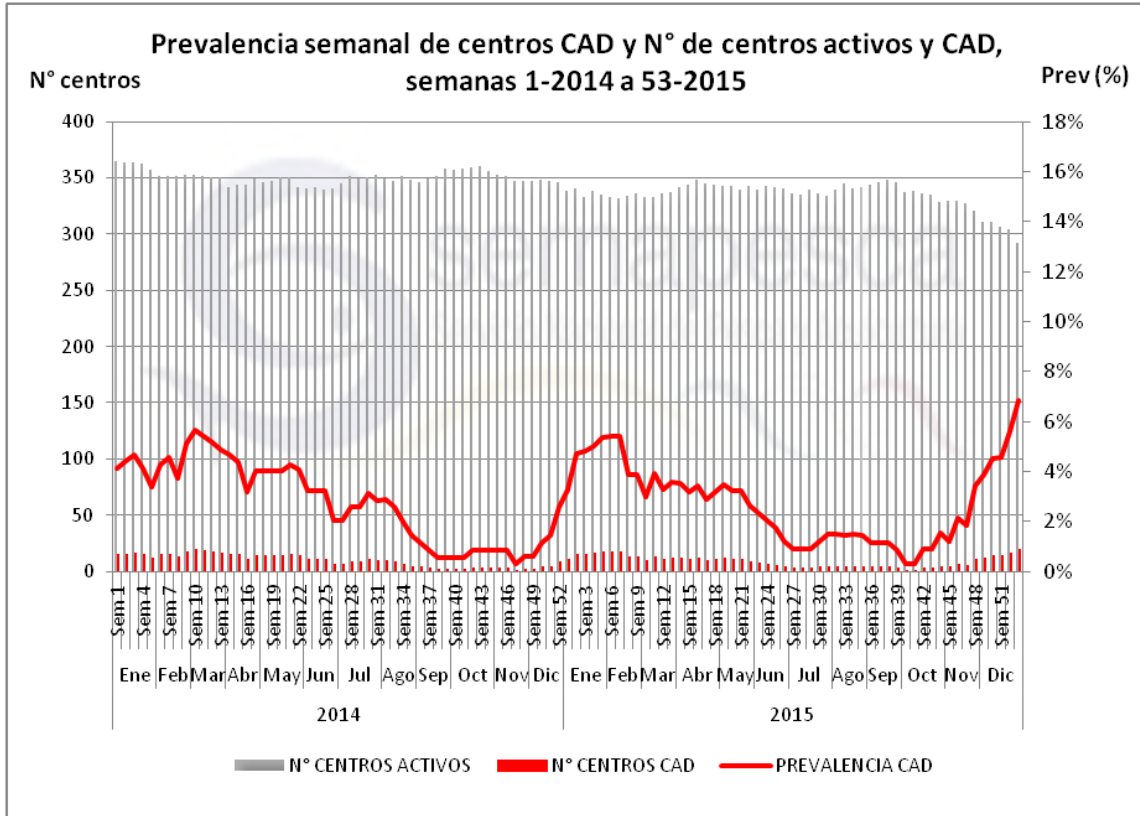
Gráfico N° 12: Porcentaje semanal promedio de Centros en Alerta y CAD, Regiones de Los Lagos y Aysén, año 2014 y año 2015.



5.2. Prevalencia de Centros de Alta Diseminación

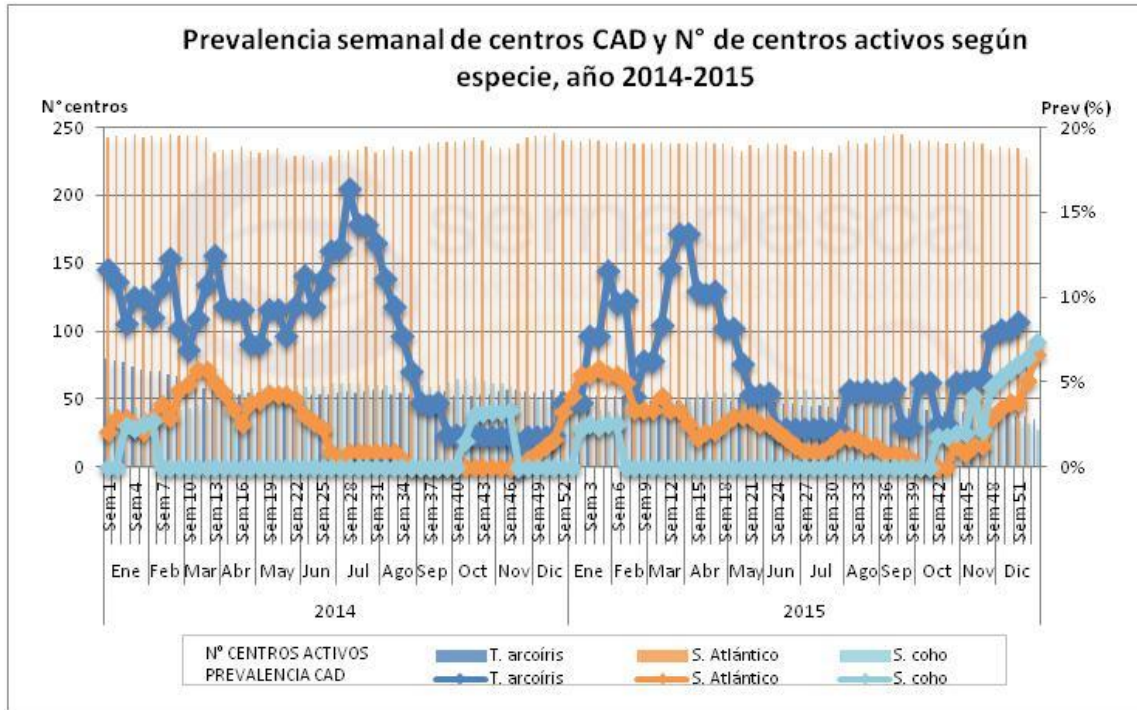
El Gráfico N° 13 indica la prevalencia y el número de centros CAD a nivel nacional, junto con el número de centros de cultivo presentes semanalmente. Se observa que, considerando un universo aproximado de 350 centros durante gran parte del año, la prevalencia muestra un comportamiento estacional, evidenciado un aumento del indicador en los meses de verano.

Gráfico N° 13: Prevalencia semanal de centros CAD Piscirickettsiosis y número de centros activos, enero de 2014 a diciembre de 2015.



Al analizar el indicador por especie cultivada (Gráfico N° 14), se identifica el comportamiento estacional descrito anteriormente en las tres especies. Durante el año 2015, la especie que exhibió una mayor prevalencia semanal fue trucha arcoíris, que registró un 13,7% en el mes de abril, seguida de salmón del Atlántico, cuyos valores no superan en ninguna semana el 8%, y finalmente, salmón coho destaca como la especie con menor prevalencia en la mayor parte de las semanas analizadas.

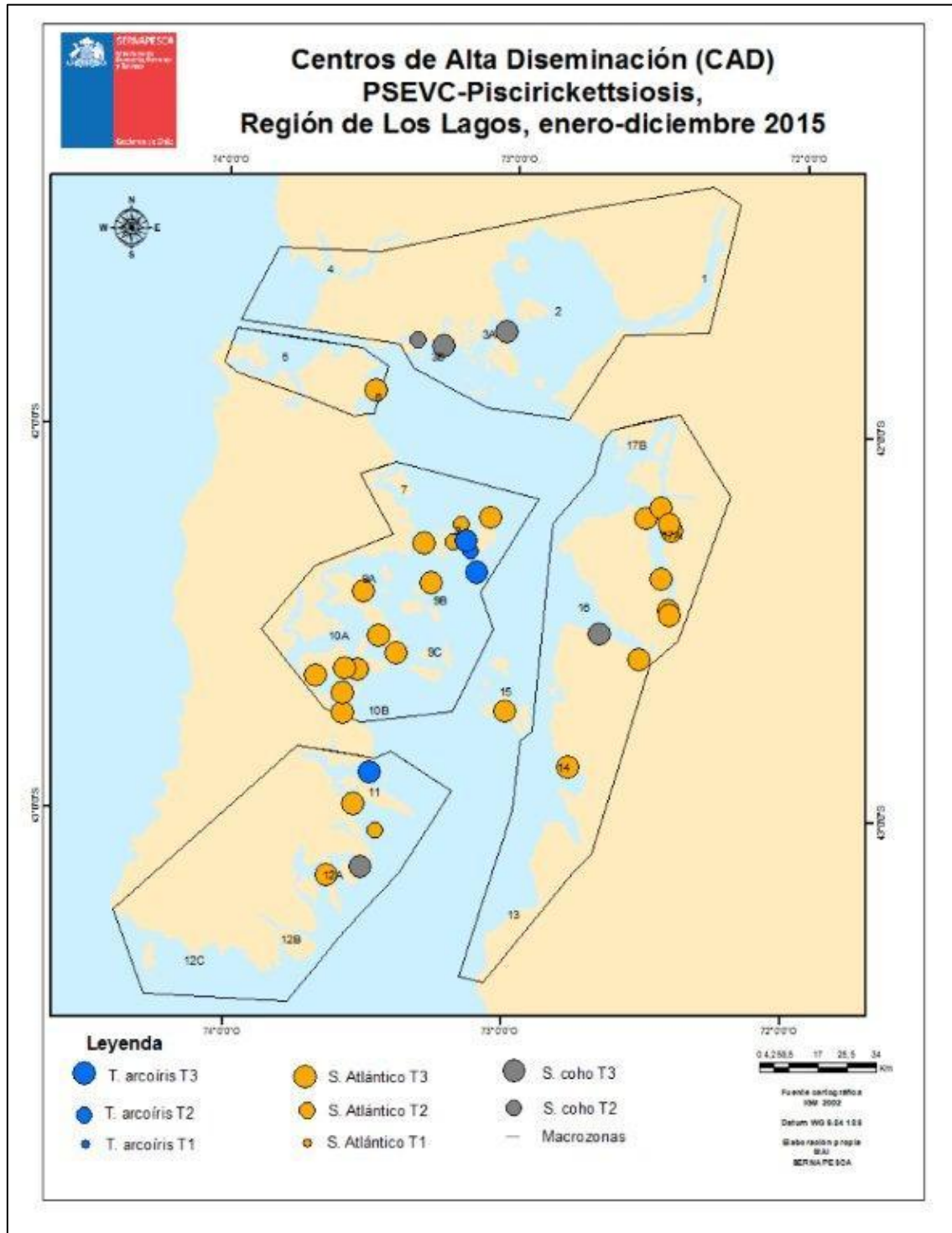
Gráfico N° 14: Prevalencia semanal de centros CAD Piscirickettsiosis y número de centros activos, según especie cultivada, enero 2014 a junio 2015.



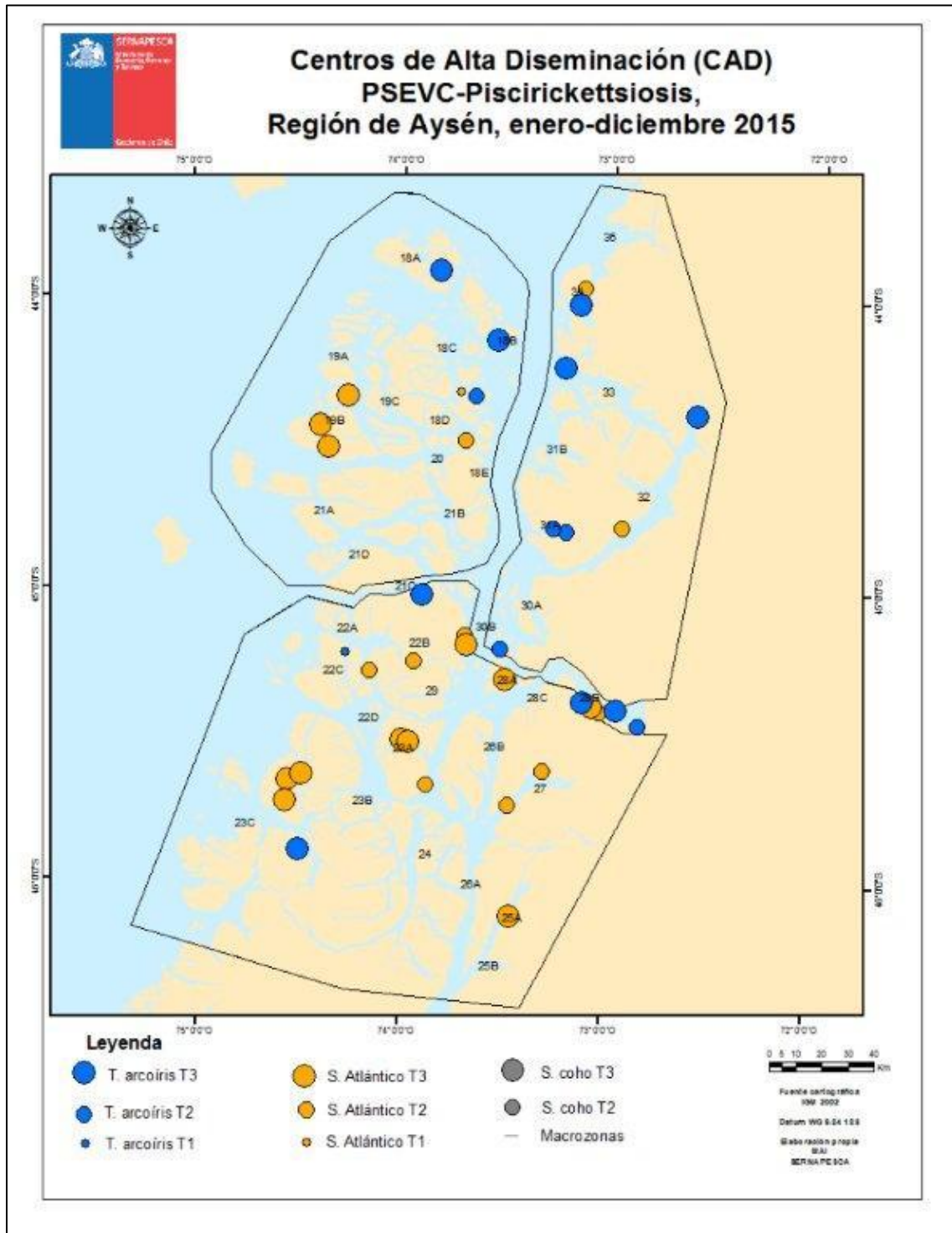
5.3. Distribución espacial de Centros de Alta Diseminación

En los Mapas N° 8 y N° 9 se presenta la ubicación espacial de los centros categorizados CAD en el año 2015, diferenciados por especie cultivada y etapa del ciclo productivo de engorda (etapa inicial T1, intermedia T2 y final T3), para las Regiones de Los Lagos y Aysén. En la Región de Los Lagos se aprecia una concentración de centros de las especies salmón del Atlántico y trucha arcoíris en la macrozonas 3 y 5 en etapa T3, principalmente. En la Región de Aysén, en tanto, se observa presencia de centros CAD en las tres macrozonas, con especie trucha arcoíris y salmón del Atlántico, en etapa T2 y T3, principalmente.

Mapa N° 8: Distribución espacial de centros CAD Piscirickettsiosis, según especie cultivada y etapa ciclo-productiva, Región de Los Lagos, enero a junio 2015.



Mapa N° 9: Distribución espacial de centros CAD Piscirickettsiosis, según especie cultivada y etapa ciclo-productiva, Región de Aysén, enero a junio 2015.



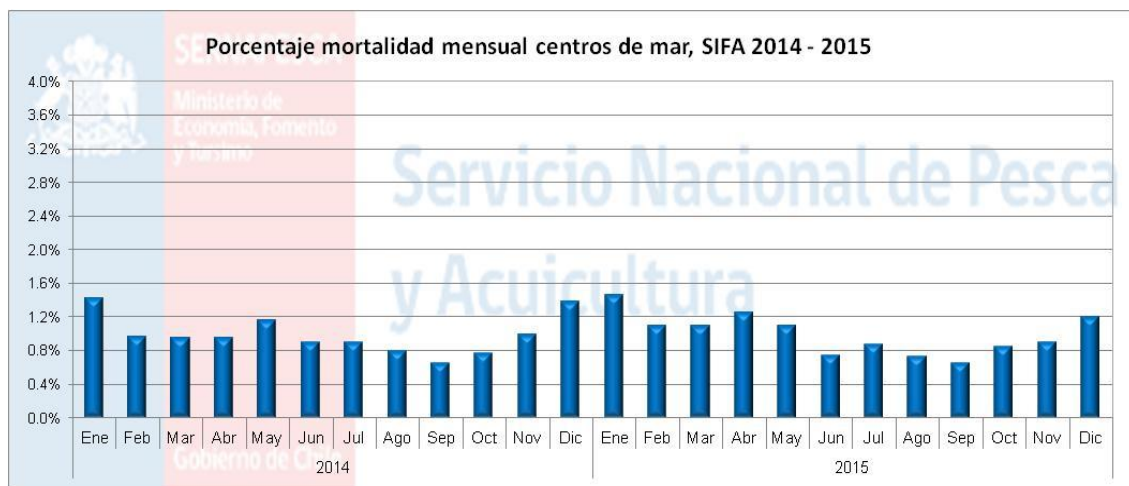
6. Situación de Mortalidades

Los indicadores de mortalidades que se describen a continuación, se establecieron a partir de la información declarada por los centros salmónidos marinos presentes en las Regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes, considerando todas las causales Primarias, incluida la causal “Eliminaciones” por actividades productivas o manejos sanitarios.

6.1. Porcentaje de mortalidad

El porcentaje de mortalidad total mensual en los centros de mar entre el período enero 2014 y diciembre de 2015 se expone en el Gráfico N° 15. Los Gráficos N° 16 y 17 exhiben la situación según Especie de cultivo y Región, respectivamente.

Gráfico N° 15. Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar, SIFA enero 2014 a diciembre de 2015.



De acuerdo al gráfico anterior, el porcentaje de mortalidad mensual, durante el año 2015, mantiene una conducta estacional estable, con cifras máximas cercanas al 1,4% en el mes de enero y con un valor mínimo presente en el mes de septiembre cercano al 0,6%. En los meses de enero a abril y octubre del año 2015 los porcentajes de mortalidad son levemente más elevados en comparación a los mismos meses del 2014, en cambio, los meses de mayo a agosto, noviembre y diciembre son más bajos para el año 2015 en relación al 2014.

En el porcentaje mensual de mortalidad por especie año 2015, señalado en el Gráfico N° 16, destaca que el comportamiento en las tres especies es similar al mismo período año 2014, la misma disposición se manifiesta en las cifras por Región, Gráfico N° 17.

Gráfico N° 16: Porcentaje de mortalidad mensual en centros de mar por especie, enero 2014 a diciembre de 2015.

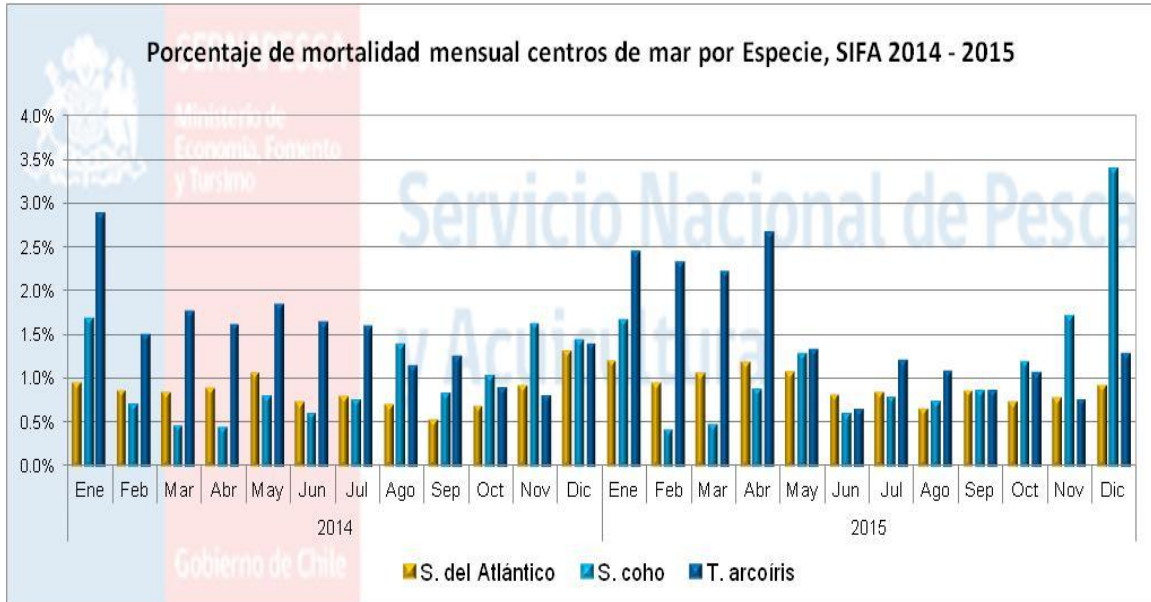
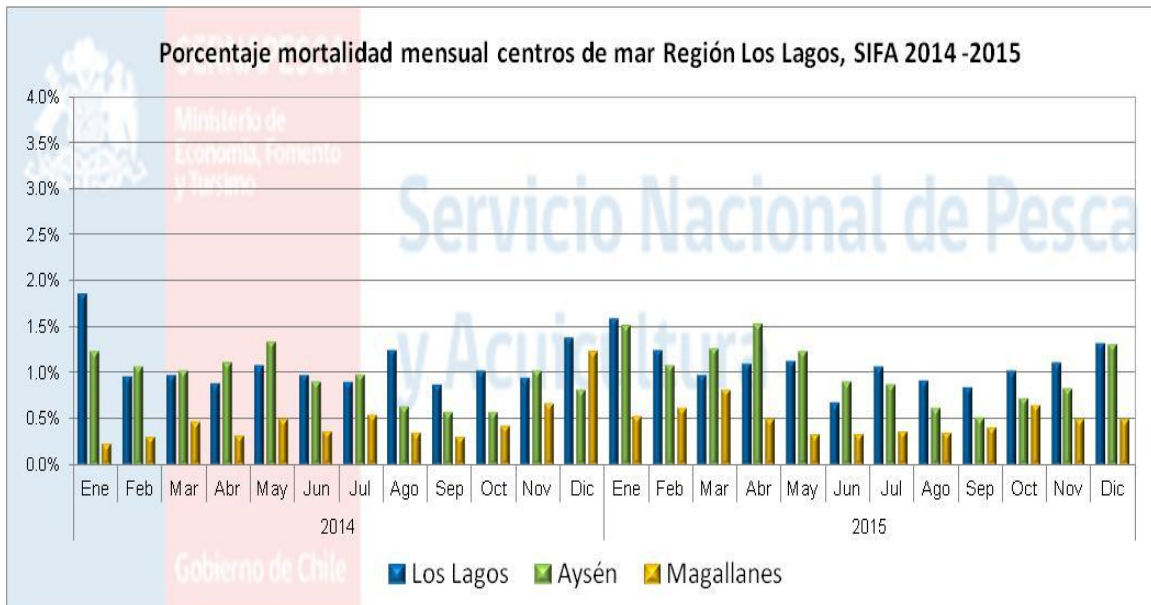


Gráfico N° 17: Porcentaje de mortalidad total mensual en centros de mar por Región, enero 2014 a diciembre 2015.

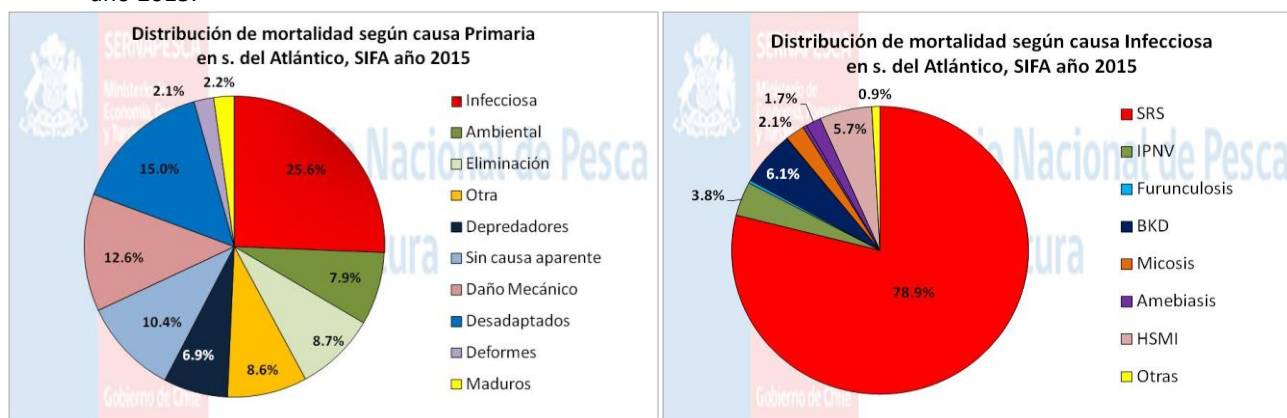


6.2. Clasificación de mortalidades según causa

De acuerdo a lo reportado semanalmente por los centros marinos de la Región de Los Lagos, Aysén y Magallanes, primer semestre año 2015, por sistema SIFA, se presenta la distribución porcentual de la clasificación de mortalidad asociada a causas Primarias y Secundarias (o Infecciosas) por especie.

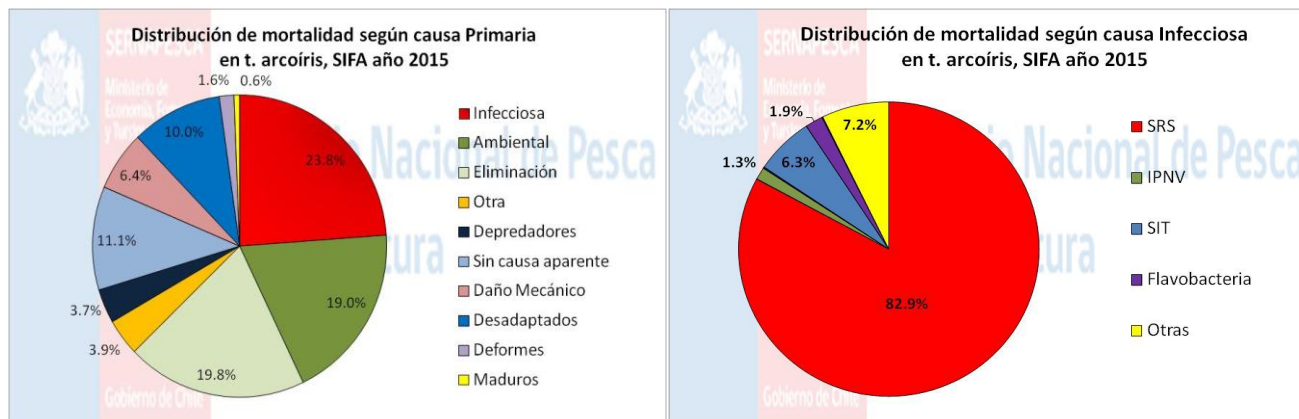
Según la distribución porcentual de la clasificación de mortalidad Primaria en la especie s. del Atlántico, Gráfico N° 18, el mayor porcentaje de clasificación es Secundaria (25,6%), seguida por Desadaptados (15,0%), Daño Mecánico (12,5%) y Sin Causa Aparente (10,4%). Del total de clasificación Secundaria (figura de la derecha), el 78,9% de la mortalidad es asignada a Piscirickettsiosis (SRS).

Gráfico N° 18. Clasificación de mortalidades según causa Primaria y enfermedad, s. del Atlántico, SIFA año 2015.



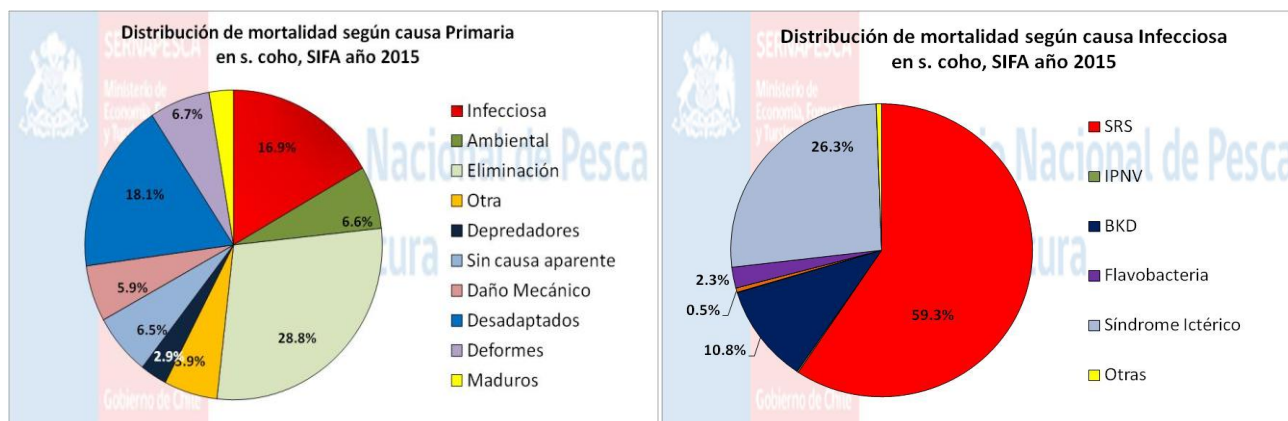
La distribución porcentual de la clasificación de mortalidad en la especie trucha arcoíris (Gráfico N° 19), indica que el 23,8% de las mortalidades corresponden a causas Infecciosas, seguido por Eliminación (19,8%), luego Ambientales (19%) siendo esta especie la que presenta el mayor porcentaje asociado a esta causa, seguido por Sin causa aparente (11,1%) y Desadaptados (10,0%). Para el caso de la clasificación Secundaria, Piscirickettsiosis abarca el 82,9% de esta mortalidad, la categoría Otras el 7,2%, donde la mayoría de la clasificación de la mortalidad fue reportada como SIT (Síndrome Idiopático de la Trucha) y un 6,3% representa SIT propiamente tal. Cabe señalar que, la Resolución Ex. N° 4075, publicada el 13 de julio de 2015, informa la definición de caso de SIT y la manera de reportar la enfermedad por sistema SIFA, permitiendo a partir de esta fecha recabar la información certera del número de mortalidad clasificada para esta enfermedad.

Gráfico N° 19. Clasificación de mortalidades según causa Primaria y enfermedad, trucha arcoíris, SIFA año 2015.



En el Gráfico N° 20, se observa que el mayor porcentaje de clasificación de mortalidad en los centros con s. coho corresponde a Eliminación (28,8%), seguido por Desadaptados (18,1%) y Secundaria (16,9%). De esta última (figura de la derecha), el 59,3% de la mortalidad se clasifica como causada por Síndrome Ictérico, seguido por Piscirickettsiosis (26,3%) y el 10,8% por BKD.

Gráfico N° 20. Clasificación de mortalidades según causa Primaria y enfermedad, salmón coho, SIFA año 2015.



7. Diagnósticos de Enfermedades Endémicas

A través del Programa Sanitario General de Registro de Datos y Entrega de Información de Laboratorios, el Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura recopila los datos referentes a número de informes con resultados de análisis realizados por los laboratorios autorizados, según agente diagnosticado, como parte del Programa de Vigilancia Pasivo (PVP), es decir, enfermedades endémicas que afectan a salmones que no cuentan con un Programa Sanitario Específico de Vigilancia y Control.

El Cuadro N° 2 presenta el número de diagnósticos en centros de mar reportados para el año 2015. El agente virus de la Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN), destaca con el 30,2% de los diagnósticos informados, seguido por *Renibacterium salmoninarum*, causante de la Renibacteriosis o Enfermedad Bacteriana del Riñón (BKD) con un 18,6%.

Cuadro N° 2: Número de diagnósticos de laboratorio reportados según agente y especie, SIFA año 2015.

Agente Patógeno	s. del Atlántico	s. coho	t. arcoiris
<i>Aeromonas sp.</i>	9	1	1
<i>Bacilos filamentosos</i>		1	
<i>Bacilos Gram(-)</i>	57	7	18
<i>Bacilos Gram(-) filamentosos</i>	7	1	7
<i>Cocos Gram (-)</i>	79	18	10
<i>Diatomeas</i>	121	13	8
<i>Dinoflagelado</i>	17	1	
<i>Diplobacilos Gram (+)</i>	2		
<i>Exophiala sp</i>	1		
<i>F. columnare</i>	1		
<i>F. psychrophilum</i>	2		16
IPNV	415	18	31
<i>N. perurans</i>	108	7	3
<i>N. salmonis</i>		8	1
Otros	40		22
PRV	123	1	1
<i>R. salmoninarum</i>	173	104	9
<i>T. maritimus</i>	14		1
<i>Vibrio ordalli</i>	6		3
<i>Vibrio sp.</i>	35		18
Total general	1209	179	149

8. Conclusiones

- En relación a la Anemia Infecciosa del Salmón, la variante predominante del virus es HPR 0, alcanzando una prevalencia del 29,6% el 2015.
- Durante este año solo se detectó 1 brote de la Anemia Infecciosa del Salmón. Por esto, es fundamental mantener las estrategias establecidas en el Programa de Vigilancia y Control de ISAv, digiriendo los esfuerzos en detectar tempranamente el virus y realizar oportunamente las acciones de control.
- Debemos tener presente que ISAv es endémico en el país, por lo tanto, las detecciones de nuevos casos se encuentra dentro de las posibilidades en relación a la especie susceptible ante factores estresantes propios del cultivo.
- Con respecto a Caligidosis, durante el año 2015 se han mantenido niveles controlados de parasitismo, tendencia que se ha presentado desde fines del año 2013. Es necesario destacar que durante el primer semestre del presente año, se registró una disminución de las cargas promedio de HO en la Región de Aysén, las cuales históricamente presentaban valores superiores a la Región de Los Lagos. Con relación a la prevalencia de centros CAD, se registra una disminución de ésta respecto a 2014 y un cambio en el comportamiento, registrando su valor máximo en la semana 08 de 2015.
- La disminución de los indicadores asociados a caligidosis puede ser explicada en parte por el establecimiento de una nueva estrategia de vigilancia y control del parásito, junto con una fiscalización permanente del Servicio en la aplicación de los tratamientos y el reforzamiento de la coordinación en los tratamientos antiparasitarios administrados por inmersión, como resultado de un esfuerzo del trabajo público-privado.
- En relación a la Piscirickettsiosis, los resultados del PSEVC señalan un comportamiento estacional de la enfermedad, siendo la trucha arcoíris la especie mayormente afectada en prevalencia y severidad de los cuadros clínicos.
- En cuanto a las mortalidades, los porcentajes mensuales totales se encuentran en parámetros similares al año 2014, manteniendo una conducta estacional y estable.